

le type *conicum* Arv.-T., de sorte que la var. ϵ . *conicum* Rouy est formée d'éléments assez hétérogènes.

H. goritianum Sud.; *H. racemosum* Zahn, *H. E.*, n° 899 a! non W. et K.

Aphyllopodium; caulis usque apicem asperrimus, pilosus, 4-7 dm. altus; folia utrinque pilosa, denticulata vel subintegerrima, inferiora ovata, breviter petiolata, media late ovata, sessilia; superiora ovato-acuta, basi rotundata vel leviter amplexicaulia, sub pedunculis et involucre in bracteas et multibracteolas decrescentia; pedunculi canofloccosi, brevissime glandulosi; involucre obscure virens, 9-10 mm. longum, squamis obtusis, parce et tenuiter glandulosi; ligularum dentes mediocres; stigmata fusca; achænia matura subatra; receptaculum denticulatum.

AUSTRIA : Goritia, in m. Santo (*R. de Benz*).

Sur la classification du genre *Crotalaria*;

(Suite et fin)¹

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Deux objections peuvent être faites à cette opinion; la première c'est que cette soi-disant foliole est dissymétrique alors que la feuille est symétrique, qu'elle est beaucoup plus petite. Or ce n'est pas la première fois que l'on se trouve en présence de folioles inférieures plus petites et plus irrégulières précisément parce qu'elles sont plus basses et plus gênées dans leur développement. On peut dire que le fait est si fréquent dans les feuilles composées qu'il est plutôt général. La seconde objection n'est pas davantage soutenable, je veux dire la position de la stipule marginale (*s*) entre le pétiole normal et la soi-disant foliole basilaire (*f*), alors que les stipules normales devraient se trouver en dehors du système des 3 organes foliacés (folioles). Voici comment cette objection peut être tournée et même réduite à néant; d'abord la macule verte et saillante que j'ai décrite dans le premier cas se trouve bien entre la stipule et la feuille. Si plus tard le limbe qui en résulte a changé de position par

1. Voir plus haut, p. 282.

rapport à la stipule, c'est qu'il y a eu rotation. La stipule a une tendance générale à s'étaler et à descendre; tout organe foliacé, au contraire cherche par héliotropisme à s'orienter avantageusement par rapport à la lumière et à lui présenter sa face supérieure. L'ensemble de la stipule et de l'organe foliacé qui lui est soudé a donc dû obéir à cette double sollicitation et cela n'a pas été sans lutte, comme en témoignent les tiraillements et déchirures que l'on observe dans le limbe de ces stipules. Finalement la stipule à tendance descendante est devenue subverticale et le limbe à tendance ascensionnelle a eu gain de cause; dans la lutte une demi-torsion s'est produite et la stipule a passé entre le limbe foliacé (foliole) et le pétiole normal. Les fonctions physiologiques ont dérangé ici la situation morphologique des parties. La mécanique a joué son rôle et il est probable que le résultat final serait indiqué par la composante de deux forces angulaires agissant au point d'insertion de l'ensemble. Lorsqu'il y a prédominance de la partie stipulaire et que la partie limbaire est très étroite c'est au contraire la stipule qui est la plus forte et qui impose sa direction à l'ensemble. Alors la soi-disant foliole occupe une situation qui n'a plus rien d'extraordinaire, et ce fait corrobore absolument le raisonnement que je viens de faire.

Que l'explication précédente soit acceptée ou non, qu'une étude anatomique la corrobore ou l'infirmé (et cette étude est à désirer et serait d'un vif intérêt) les faits sont là et l'on peut affirmer que lorsque les stipules sont foliacées dans ces *Crotalaria* et jouent réellement ou en apparence le rôle de folioles, le calice est régulier comme dans les espèces à feuilles composées.

Il me reste maintenant à faire connaître quelques modalités particulières du calice bilabié, puis du calice régulier.

Le calice bilabié, on l'a vu plus haut, présente un sinus profond et large sur chaque face latérale (fig. 1); les autres sinus, le dorsal et les deux inférieurs, sont plus tardifs et jamais aussi profonds. Il résulte de ce fait que le tube du calice est inégalement long suivant qu'on le considère latéralement, où il est court, qu'on le voit par le haut et le bas où il est plus long. Si l'on tirait une ligne idéale réunissant les pointes des sinus, elle serait en forme de V sur l'une et l'autre face latérale; les 2 branches de ce V seraient

sensiblement égales et la partie soudée du tube serait souvent égale à l'une des branches du V. Ajoutons que souvent ce calice est atténué à la base que les 2 lobes supérieurs sont souvent différents de forme et de coloration avec les 3 inférieurs, obtus parfois quand les autres sont aigus et étroitement acuminés, généralement un peu plus longs ou plus courts et presque toujours plus larges. Reconnaître un calice bilabié est facile, parfois à l'œil nu, souvent à la simple loupe de poche quand le calice n'est pas hirsute au point de dérober les sinus; dans ce dernier cas une petite dissection sous la loupe montée est indispensable.

Le calice subcampanulé (Fig. 1, 2, 3, 4, 5), se fait généralement remarquer : 1° par ses lobes courts et égaux entre eux; 2° par la base très souvent tronquée au lieu d'être atténuée. Mais de tous ses caractères le plus saillant, celui qui est invariable c'est l'égale profondeur de ses sinus. Est-ce à dire que, par rapport à la base du calice, les sinus descendent tous au même niveau? C'est bien en effet le cas général, mais il y a parfois des exceptions. J'ai dit que dans le calice bilabié la ligne des sinus forme latéralement un V. Dans le calice campanulé, *la ligne des sinus est toujours une ligne droite*; elle est souvent horizontale ou plutôt parallèle à la ligne qui passerait par le sommet des lobes, mais parfois elle lui est franchement concourante. Elle peut d'ailleurs pencher vers la lèvre inférieure ou vers la lèvre supérieure suivant les espèces (3, 4, 5).

Par les nombreuses espèces observées dans l'herbier du Muséum, j'ai pu arriver aux constatations suivantes sur lesquelles aucun doute ne persiste :

A. Feuilles simples, non articulées. — Calice bilabié :
C. ægyptica Benth.¹, *arenaria* Z. et M., *biflora* L., *Burhia* Ham., *capitala* Grah., *evolvuloides* W. et A., *filipes* Benth., *formosa* Grah., *fulva* Roxb., *globosa* W. et A., *hirsuta* Willd., *leptostachya* Benth., *Leschenaultii* DC., *longipes* W. et A., *madurensis* Wight, *multiflora* Benth., *nitens* H. B. K., *obtecta* Grah., *occulta* Grah., *otoptera* Benth., *ovalis* Pursh., *paniculata* Willd., *podocarpa* DC., *polygaloides* Welw., *Priestleyioides* Benth., *prostrata* Roxb., *pteracantha* Desv., *pulcherrima* Roxb., *Purshii*

1. Ordre alphabétique suivant la synonymie de l'*Index kewensis*.

DC., *pusilla* Heyne, *rotundifolia*, *rubiginosa* Willd., *sagittalis* L., *salicifolia* Heyne, *Schiedeana* Steud., *sericea* Retz., *stipularis* Desv., *Stocksii* Benth., *subdecurrens* Mart., *subperfoliata* Wight, *thebaica* DC., *trichophora* Benth., *triquetra* Dalz., *Twedieana* Benth., *velutina* Benth., *Vespertilio* Benth., *Wightiana* Grah., *yunnanensis* Franch.

B. Feuilles trifoliolées ou 5-7-foliolées. — Calice subcampanulé :
C. albicaulis Franch., *anagyroides* H. B. K., *astragalina* Hochst., *argyrea* Franch., *atrorubens* Hochst., *axillaris* Ait., *Belokii* Schinz, *brachystachya* Benth., *cajanæfolia* H. B. K., *cannabina* Schw., *capensis* Jacq., *cephalotes* Steud., *Clausenii* Benth., *clavata* W. et A., *cylindrocarpa* G. et P., *Deflersii* Schw., *depaupe-rata* Mart., *digitata* Hook., *Dilloniana* Bak., *distans* Benth., *dubia* Balf., *dumetorum* Bak., *dumosa* Franch., *dura* Wood et E., *ebenoides* Walp., *Ecklonis* Harv., *effusa* E. Mey., *elata* Welw., *elliptica* M. et G., *eriocarpa* Benth., *filicaulis* Welw., *filifolia* Rose, *florida* Welw., *Galeottii*, *globifera* E. Mey., *goriensis* G. et P., *gracilentata* Rose, *graminicola* Taub., *Grantiana* Harv., *griquensis* Bol., *holosericea* Nees et M., *humilis* E. et Z., *intermedia* Kotsch., *iventulensis* Welw., *laburnifolia* L., *lachnospora* Hochst., *læta* Mart., *lanceolata* E. Mey., *latifolia* L., *laxa* Franch., *littoralis* Kunth, *longirostrata* Hochst., *lotoides* A. Rich., *lupinoides* Hochst., *macrocarpa* E. Mey., *maxillaris* Klotzch, *maypurensis* H. B. K., *Meyeriana* Steud., *microcarpa* Hochst., *microphylla* Vahl, *mollicula* H. B. K., *natalitia* Meissn., *Notonii* W. et A., *nubica* Benth., *obscura* DC., *orixensis* Willd., *parvula* Welw., *peduncularis* Grah., *polyclada* Welw., *prolongata* Bak., *pseudoserisemma*, *pumila* Orteg., *purpurea* Vent., *pycnostachya* Benth., *ramosissima* Bak., *recta* Steud., *ruspila* Benth., *Saharæ* Coss., *Schweinfurthii* Defl., *senegalensis* Bacle, *setifera* DC., *spinosa* Hochst., *squamigera* Defl., *tigrens* Bak., *trifoliastrum* Willd., *variegata* Welw., *versicolor* Back., *vitellina* Ker, *Willdenowiana* DC., *zanzibarica* Benth.

C. Les espèces suivantes doivent être examinées attentivement; à un examen rapide, elles paraissent faire exception à la règle générale :

a) Feuilles simples, mais ne présentant pas de calice bilabié :
C. glauca, *holoptera* Welw., *lunulata* Heyne, *paulnia* Schrank.

b) Feuilles composées, mais ne présentant pas un calice franchement régulier : *C. incana* L.

Dans les listes précédentes, ne figurent pas les espèces de l'Indo-Chine qui seront étudiées dans la *Flore générale* de cette colonie. J'extraits du manuscrit de cette Flore les listes suivantes :

A. Feuilles simples, non articulées. — Calice bilabié : *C. alata* Ham. (1), *ferruginea* Grah., *albida* Heyne, *nana* Burm., *linifolia* L. f., *Hossei* Craib., *sessiliflora* L., *acicularis* Ham., *chinensis* L., *hirta* Willd., *retusa* L., *calycina* Schrank., *assamica* Benth., *peguana* Benth., *phyllostachya* Gagnep., *juncea* L., *tetragona* Roxb., *neriifolia* Wall.

B. Feuilles composées. — Calice subcampanulé : *C. uncinella* Lamk. (1) (*elliptica* Roxb.), *medicaginea* Lamk., *bracteata* Roxb., *szemaensis* Gagnep., *striata* DC., *quinquefolia* L. Le *C. verrucosa* L. dont les folioles inférieures sont soudées aux stipules (?) prendrait place ici si mon opinion était admise.

Si on fait une statistique sommaire des observations présentées plus haut, on a :

A. Feuilles simples — calice bilabié : espèces.	66
B. Feuilles composées 3-7 foliolées — calice subcampanulé : esp. 98.	} 110
Feuilles composées unifoliolées — calice subcampanulé — 10.	
Feuilles simples à larges stipules qui sont peut-être des folioles soudées aux stipules — calice subcampanulé 2.	
C. Espèces qui demandent un supplément d'observations mais qui déjà paraissent faire exception soit en A ou B.	5
Total.	181

En résumé sur 181 espèces observées

176 espèces confirment la règle

5 espèces ne l'infirmement pas absolument.

Beaucoup d'importance a été accordée à cette corrélation entre la nature des feuilles et la forme du calice. Je crois que cette importance est légitime.

Mais d'autres caractères sont également à présenter qui ont

1. Ordre de la *Flore d'Indo-Chine*.

une réelle valeur et sont de beaucoup préférables, à de vagues aspects généraux, à des colorations, etc... dont les botanistes se sont trop servis dans la classification des espèces de *Crotalaria*. Comment je comprends cette classification? On le saura en lisant attentivement la clef des 25 espèces de la *Flore générale de l'Indo-Chine*. On y verra que les caractères préférés sont par ordre d'importance :

1° Feuilles entières et calice bilabié — ou composées et calice subcampanulé.

2° Ovaire glabre — ou velu.

Ovaire biovulé — ou multiovulé.

3° Bractéoles insérées plus ou moins haut sur le calice, au sommet ou vers le milieu du pédicelle (caractère non encore utilisé par les botanistes).

4° Tige ailée — ou non.

5° Stipules présentes — ou absentes.

6° Lobes supérieurs du calice soudés entre eux — ou libres.

7° Inflorescence en grappe — ou en tête; etc...

Il semble donc dès maintenant que les botanistes doivent avoir une notion plus scientifique de la classification des espèces du genre *Crotalaria* et qu'il faut en revenir de l'opinion de Bentham opinion exprimée au début de cette Note, trop suivie à la lettre par les botanistes subséquents que l'on ne peut que grouper les espèces suivant le feuillage et l'aspect. Il faut au contraire tendre, dans tous les cas, en général, dans le genre *Crotalaria*, en particulier, à utiliser d'autres caractères, plus fixes, plus intimes que ceux donnés par le feuillage et l'aspect, pour la classification des espèces dans le genre. Chercher obstinément, c'est trouver : je crois en avoir fourni la preuve.